

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-278442

⑬ Int.Cl.⁴
H 04 L 11/20識別記号
1 0 2庁内整理番号
A-7830-5K

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 パケット交換通信の呼設定方式

⑯ 特 願 昭62-112528

⑰ 出 願 昭62(1987)5月11日

⑱ 発 明 者 越 野 真 行 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社情報電子研究所内
⑱ 発 明 者 谷 口 順 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社情報電子研究所内
⑱ 発 明 者 小 林 信 之 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社情報電子研究所内
⑱ 発 明 者 豊 田 教 彦 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社情報電子研究所内
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
⑲ 代 理 人 弁理士 田澤 博昭 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

パケット交換通信の呼設定方式

2. 特許請求の範囲

複数の物理回線によってパケット交換局に収容されている端末を備えたパケット交換網におけるパケット交換通信の呼設定方式において、前記パケット交換局に、前記端末の前記各物理回線毎の使用中的論理チャネル数の情報を保持しておき、前記端末への呼が着信すると、前記パケット交換局は前記使用中的論理チャネル数の情報を参照して、当該端末への前記各物理回線中で前記使用中的論理チャネル数が最も少ない物理回線を選択し、当該物理回線を用いて前記呼を前記端末に着信させることを特徴とするパケット交換通信の呼設定方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、複数の物理回線によってパケット交換局に収容された端末を有するパケット交換網に

おけるパケット交換通信の呼設定方式、とくに各物理回線の負荷の分散に関するものである。

〔従来技術〕

第2図は従来のパケット交換通信の呼設定方式を示すブロック図であり、図において、1は発呼側の端末、2はこの端末1が収容されている発呼側のパケット交換局、3は前記端末1よりこのパケット交換局2へ送られる発呼要求パケット、4は前記パケット交換局2より送出される局間発呼要求パケット、5はこの発呼要求パケット4を受け取る着呼側のパケット交換局、6はこのパケット交換局5に3本の物理回線7、8、9によって収容されている着呼側の端末、10は前記着呼側のパケット交換局5内に設定された回線情報テーブル、11は前記物理回線7上を端末6へ送られる着呼パケット、13は当該物理回線7上を端末6よりパケット交換局5へ送られる着呼受付パケット、14は着呼側のパケット交換局5から発呼側のパケット交換局2へ送られる局間接続完了パケット、15はパケット交換局2から端末1へ送ら

れる接続完了パケットである。

次に動作について説明する。まず、発呼側の端末1はパケット交換局2に対して発呼要求パケット3を送信する。パケット交換局2はそれを受信すると、受信した発呼要求パケット3に局間ヘッダを付与する処理を行って局間発呼要求パケット4を生成して、着呼側のパケット交換局5へ送信する。パケット交換局5ではこの局間発呼要求パケット4を受信すると、当該局間発呼要求パケット4の宛先である着呼側の端末5への3本の物理回線7, 8, 9を捜しだす。次に、各物理回線7, 8, 9について、回線情報テーブル10を順次参照してゆき、空き論理チャネル数(以下、ULCNという)が"0"でない物理回線を1本、回線情報テーブル10内より選択し、その論理チャネルを確保する。第2図に図示の例では、物理回線7から順に参照してゆくと、物理回線7のULCNが"0"ではないので、物理回線7上の論理チャネルを確保する。

次に、着呼側のパケット交換局5はこの物理回

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、着呼側の端末が収容されているパケット交換局との間に複数の物理回線を有している場合、それら各物理回線毎の負荷がほぼ均一となるパケット交換通信の呼設定方式を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るパケット交換通信の呼設定方式は、パケット交換局に複数の物理回線にて当該パケット交換局に収容されている端末の、各物理回線毎の使用中的論理チャネル数(以下、ULCNという)の情報を持たせておき、呼が着信したときこのULCNが最小である物理回線を選択するようにしたものである。

〔作用〕

この発明におけるパケット交換通信の呼設定方式は、複数の物理回線にてパケット交換局に収容されている端末に、新たに呼が着信した場合、パケット交換局内にもっている各物理回線毎のULCNを参照して、それが最小の物理回線を選択す

線7上に確保した論理チャネルを用いて着呼側の端末6に着呼パケット11を送信する。端末6はこの着呼パケットを受信すると、それに応答する着呼受付パケット13を生成してパケット交換局5へ返送する。パケット交換局5では、受信したその着呼受付パケットに局間ヘッダを付与して局間接続完了パケット14を生成し、発呼側のパケット交換局2へ送出手する。発呼側のパケット交換局2は受信した局間接続完了パケット14から局間ヘッダを削除して、接続完了パケット15として発呼側の端末1へ送信する。以上の手順によって呼が設定される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のパケット交換通信の呼設定方式は以上のように構成されているので、着呼側の端末6に対して多数の呼の設定要求があった場合、当該端末6が所有している物理回線7, 8, 9の内、回線番号の若いものに呼が集中してしまい、各物理回線7, 8, 9毎の負荷が著しく不均一になるという問題点があった。

ることにより、前記物理回線の負荷の均一化をはかる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、1は発呼側の端末、2は発呼側のパケット交換局、3は発呼要求パケット、4は局間発呼要求パケット、5は着呼側のパケット交換局、6は着呼側の端末、7, 8, 9は物理回線、11は着呼パケット、13は着呼受付パケット、14は局間接続完了パケット、15は接続完了パケットであり、第2図に同一符号を付した従来のそれらと同一、あるいは相当部分であるため詳細な説明は省略する。

12は従来の回線情報テーブル10に各物理回線のULCNを持たせた新しい回線情報テーブルであり、12a, 12b, 12cは、それぞれ局間発呼要求パケット4受信時、着呼パケット11送信後、あるいは着呼パケット13送信後における、前記回線情報テーブル12の内容を示すものである。また、16は端末1よりこのパケット交

換局2へ送られる、前記発呼要求パケット3とは異なる発呼要求パケット、17はこの発呼要求パケット16に応じて発呼側のパケット交換局2より着呼側のパケット交換局5へ送出される局間発呼要求パケット、18はこの局間発呼要求パケットに応じて物理回線8上を端末6へ送られる着呼パケット、20はこの着呼パケット18に回答して端末6より物理回線8上をパケット交換局5に返送される着呼受付パケット、21はこの着呼受付パケット20に応じて着呼側のパケット交換局5から発呼側のパケット交換局2へ送られる局間接続完了パケット、22はこの局間接続完了パケットに応じてパケット交換局2から端末1へ送られる接続完了パケットである。

次に動作について説明する。まず、発呼側の端末1が送信した発呼要求パケット3を受信すると、パケット交換局2は受信した発呼要求パケット3に局間ヘッダを付与して局間発呼要求パケット4を生成し、着呼側のパケット交換局5へ送信する。この局間発呼要求パケット4を受信した着呼側の

パケット交換局5は、当該局間発呼要求パケット4の宛先である着呼側の端末5への3本の物理回線7、8、9を捜し、各物理回線7、8、9について順次回線情報テーブル12の参照を行い、回線情報テーブル12内のELCNが"0"ではなく、ULCNが最小の物理回線を1本選択し、その論理チャネルを確保する。回線情報テーブル12の内容が12aで示す状態にある場合には、ELCNが"1"でULCNが最小の"3"である物理回線7上の論理チャネルを確保する。

次に、パケット交換局5は、この物理回線7上に確保した論理チャネルを用いて着呼側の端末6に着呼パケット11を送信するとともに、回線情報テーブル12内の、SBID=0で示されている物理回線7に対応するデータ部のELCNの値を-1し、ULCNの値を+1して12bで示す状態とする。前記着呼パケット11を受信した端末6は、それに応じて着呼受付パケット13を生成してパケット交換局5へ返送し、パケット交換局5ではその着呼受付パケット13に局間ヘッ

ダを付与して局間接続完了パケット14として、発呼側のパケット交換局2へ送出する。発呼側のパケット交換局2は受信した局間接続完了パケット14から局間ヘッダを削除し、接続完了パケット15として発呼側の端末1へ送信し、呼の設定を完了する。

その後、再度端末1から端末6への発呼が行われると、端末1から送信された発呼要求パケット16はパケット交換局2で受信され、パケット交換局2はその発呼要求パケット16より局間発呼要求パケット17を生成してパケット交換局5へ送信する。パケット交換局5はこの局間発呼要求パケット17を受信すると、端末5への3本の物理回線7、8、9について回線情報テーブル12を順次参照する。回線情報テーブル12の状態は前述の如く12bで示すようになっており、物理回線7は対応するSBID=0のデータ部のELCNは"0"であるため選択から除外され、残った2本の物理回線8、9から、ELCNが"2"でULCNが最小の"4"であるデータ部SBID=1

に対応する物理回線8上の論理チャネルが確保される。

次に、パケット交換局5は、この物理回線8上に確保した論理チャネルを用いて着呼側の端末6に着呼パケット18を送信するとともに、回線情報テーブル12内の、物理回線8に対応しているSBID=1で示されるデータ部のELCNの値を-1し、ULCNの値を+1して12cで示す状態とする。前記着呼パケット18を受信した端末6はそれに応じて着呼受付パケット20を生成してパケット交換局5へ返送し、パケット交換局5ではその着呼受付パケット20より局間接続完了パケット21を生成し、発呼側のパケット交換局2へ送出する。発呼側のパケット交換局2は受信した局間接続完了パケット21から生成した接続完了パケット22を発呼側の端末1へ送信し、呼の設定を完了する。

【発明の効果】

以上のように、この発明によればパケット交換局に複数の物理回線によって収容されている端末

の、各物理回線毎のULCNの情報を持たせておき、呼が着信したときこのULCNが最小である物理回線を選択するように構成したので、パケット交換局に複数の物理回線によって収容されている端末への呼設定の処理において、前記各物理回線毎の負荷をほぼ均一にできる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるパケット交換通信の呼設定方式を示すブロック図、第2図は従来のパケット交換通信の呼設定方式を示すブロック図である。

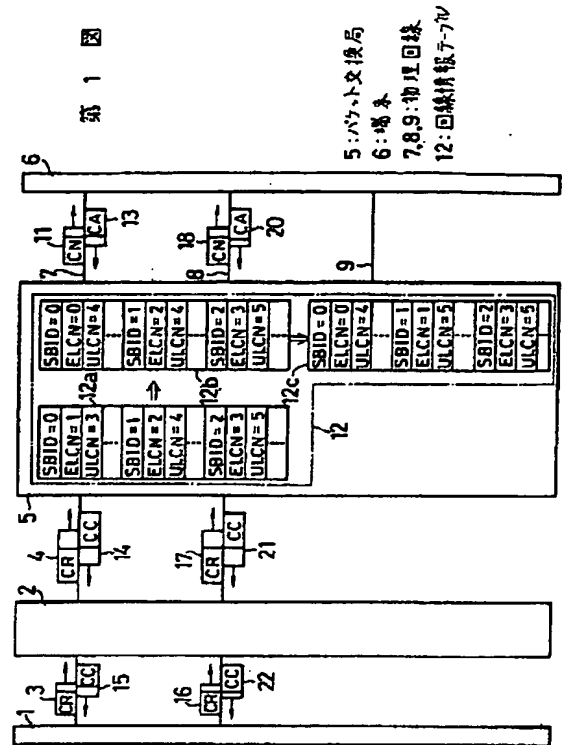
5はパケット交換局、6は端末、7、8、9は物理回線、12は回線情報テーブル。

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

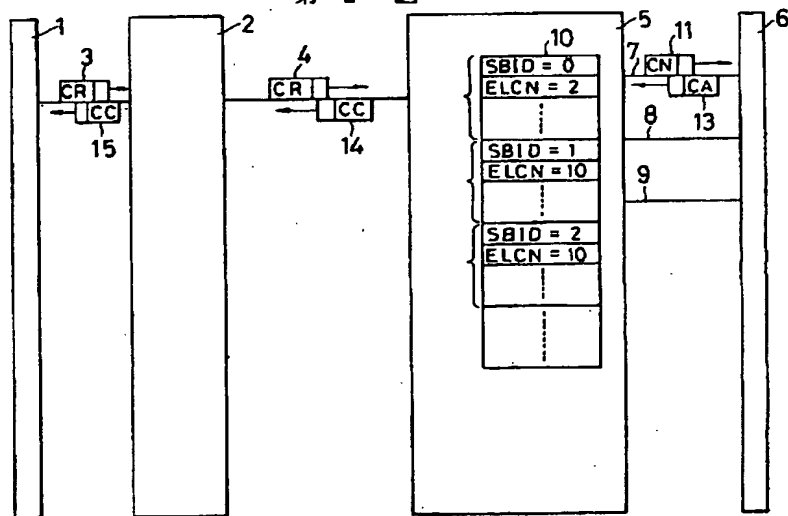
特 許 出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社
代 理 人 弁 理 士 田 澤 博 昭

(外2名)

第 1 図



第 2 図



平成 4. 1. 23 発行

手続補正書(自発)

平成 年 3. 9 日

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

平 4. 1. 23 発行

昭和 62 年特許願第 112528 号(特開昭
63-278442 号, 昭和 63 年 11 月 16 日
発行 公開特許公報 63-2785 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 7 (3)

特許庁長官殿

1. 事件の表示

特願 昭 62-112528 号

2. 発明の名称

パケット交換通信の呼設定方式

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住 所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名 称

(601)三菱電機株式会社

代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

郵便番号 105

住 所

東京都港区西新橋1丁目4番10号

第3森ビル3階・5階

氏 名

(6647)弁理士 田 澤 博

電話 03(591)5095 番



5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

特許
3. 9. 9

6. 補正の内容

明細書をつぎのとおり訂正する。

ページ	行	訂 正 前	訂 正 後
3	10	端末 5	端末 6
8	2	端末 5	端末 6
9	13	端末 5	端末 6